

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

197816



25 MAY. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

a nombre de SHARPLES CHEMICALS INC., entidad norteamericana, establecida en 123, South Broad Street, Filadelfia, Pensilvania, Estados Unidos de América,

1er CERTIFICADO DE ADICION

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 192.056" expedida el 15 de Abril de 1.950, por: "Un procedimiento para tratar plantas en crecimiento".-

Este invento se refiere a composiciones de materias nuevas y mejoradas que se usan para tratar plantas en crecimiento para alterar el ciclo normal de vida de dichas plantas con resultados ventajosos. El invento se refiere particularmente a composiciones fitotóxicas que contienen al menos uno de los ácidos 5,6-endoxihidro-ortoftálicos como ingrediente activo es decir, como agente al que responde la planta.-

5



197816

Un objeto de este invento es el de crear composiciones fitotóxicas que contienen al menos uno de los ácidos mencionados, particularmente ácido 3,6-endoxo-1,2,3,6-tetrahidro-orto-ftálico y/o ácido 3,6-endoxohexahidro-orto-ftálico, y más particularmente dichos ácidos en la forma isómera exo-cis. También es un objeto del invento el de crear composiciones formuladas de modo que el ingrediente activo contenido en ellas sea capaz de causar un grado elevado de deseable acción fitotóxica. Otro objeto del invento es el de crear composiciones que contienen el ingrediente activo en mezcla con materiales simples, fácilmente disponibles, y de bajo precio, que aumentan, o intensifican, la actividad de respuesta de la planta del ingrediente activo. Estos y otros objetos resultarán evidentes para los técnicos a medida que avance la descripción.-

La solicitud número 192.056 enseña la eficacia de los ácidos 3,6 endoxohidro-orto-ftálico y sus derivados en la determinación de efectos útiles de respuesta de las plantas, tales como corte de las hojas (parcial o completo) adelgazamiento de los capullos exterminación de escarabajos, destrucción total de la planta, formación adventicia de raíces, o retraso en la caída del fruto, dependiendo la respuesta particular de la planta, en gran medida, de la concentración aplicada del agente activo, y de la especie y grado de madurez de la planta que sufre tratamiento.-

El uso de ácido 3,6-endoxohexahidro-orto-ftálico y de ácido 3,6-endoxo-1,2,3,6-tetrahidro-orto-ftálico para los citados fines se describe y reivindica particularmente en di-



cha solicitud.-

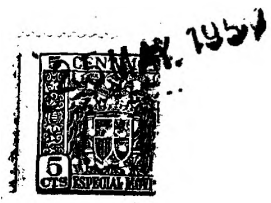
197816

Los mencionados compuestos, según se aplican a las plantas, pueden estar en forma del ácido mismo o en otra forma, tal como en forma de anhídrido y/o de una sal que contiene los correspondientes anión o aniones de configuración orto, lo mismo que en el caso del ácido en sí mismo, siendo dicho anión o aniones ácidos o neutros en su carácter, en combinación química con una cantidad suficiente de catión o cationes para satisfacer los requisitos de la valencia, tales como uno o más cationes metálicos y/o no-metálicos, tales como sodio, potasio, calcio, estroncio, magnesio, aluminio, hierro, cobalto, níquel, cinc, cadmio, mercurio, cobre, amonio, mono-, di- y trialcanilamonio, mono-, di- y trialcanolamonio y alcohol alcanolamonio tanto N-sustituido con desde 2 a 3 radicales del tipo indicado.-

Así, el ácido es el material activo y esto es cierto se use como tal o en forma de una sal, de un anhídrido u otra. Estos cambios en los grupos carboxílicos son simples cambios en forma más bien que cambios en esencia.-

Volviendo ahora al presente invento que, en gracia a la conveniencia será descrito con más particularidad con referencia al ácido 3,6-endozonexahidro-ortoftálico y al ácido 3,6-endozo-1,2,3,6-tetranhidro-ortoftálico (en sí o en forma equivalente) como ingredientes activos de respuesta de la planta en nuestras nuevas composiciones, se señala que dichos ácidos son apreciablemente solubles en agua. Las otras formas son también acuosolubles. Algunas de ellas son muy solubles mientras que otras tienen un grado menor de solubilidad. Sin

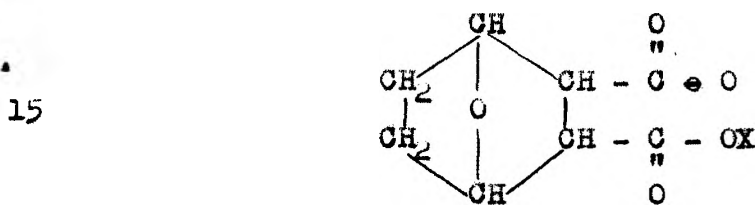
197816



embargo se prefiere emplear compuestos que tengan una solubilidad en agua en la medida de, al menos, 0,1% en peso y, todavía más particularmente, de al menos 1% en peso.-

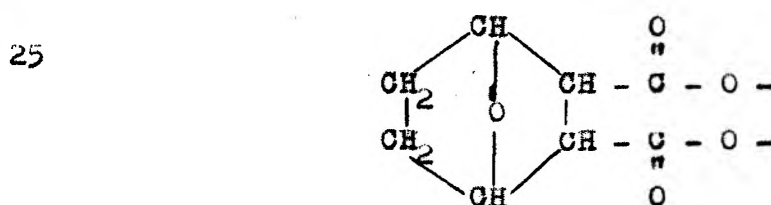
5 La solubilidad en agua es deseable de modo que se formen aniones (ácidos o neutros o ambos) cuando los ácidos en sí mismo o en forma químicamente equivalente, se disuelven en agua. La deseabilidad de tales aniones resultará evidente hasta ahora.-

10 Los aniones ácidos pueden ilustrarse teóricamente con referencia al anión ácido de 3,6-endoxohexahidro-ortoftalato, mediante lo cual se designa un anión equivalente que tiene una estructura definida por la fórmula

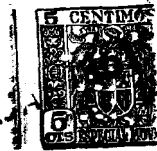


donde X es uncatión, que en la moderna teoría se considera usualmente que es hidrógeno.-

20 Los aniones neutros pueden ilustrarse teóricamente con referencia al anión neutro de 3,6-endoxohexahidro-ortoftalato, con lo cual se quiere dar a entender un anión divalente que tiene una estructura definida por la fórmula



197816



Teóricamente forman aniones similares cuando el ácido tetrahidro o sus formas químicamente equivalentes se disuelven en agua.-

5 Aunque los solicitantes no desean quedar ligados a ninguna teoría particular en cuanto al mecanismo por el cual se producen efectos útiles de respuesta de la planta, una cantidad considerable de experimentación indica intensamente que dichos efectos son determinados por la existencia en medios acuosos de anión o aniones (ácidos y/o neutros) del tipo antes ilustrado. Ambos aniones neutros y ácidos son eficaces. 20 Una característica sobresaliente de esta teoría es que el ácido o ácidos del invento, cuando se aplican en sí mismos, o en otra forma, a una planta viva, hacen que el deseado anión o aniones (ácidos y/o neutros) queden disponibles para la planta, en o cerca del punto de aplicación y, por fenómenos de 15 traslación, en puntos muy alejados del de aplicación.-

El anión o aniones deseados quedan disponibles en virtud del hecho de que los ácidos en sí mismos y sus otras formas son acuosolubles e ionizables. Por consiguiente, cuando tal compuesto es absorbido en el sistema bascular de una 20 planta, se disuelve en los jugos acuosos de ella y da el anión o aniones funcionales. La actividad fisiológica resultante puede adscribirse, se crée, a la presencia de dicho anión o aniones. Los ácidos en sí mismos y sus otras formas pueden considerarse, así, como medios muy convenientes para 25 suministrar el anión o aniones deseados a porciones susceptibles de la planta.-

197816



Se desprende, por consiguiente, que los ácidos en si mismos y sus otras formas son igualmente utilizables.-

Los mencionados compuestos son muy eficaces para la finalidad deseada.-

5

Hemos descubierto que la cantidad de los compuestos respectivos usados para producir un efecto dado de respuesta de la planta puede reducirse marcadamente, o que el efecto de respuesta de la planta puede obtenerse con una cantidad dada de ingrediente activo de un modo considerablemente incrementado, mezclando con dicho compuesto o compuestos, uno o más del grupo consistente en sales de amonio y de amonio sustituido de los ácidos minerales fuertes, es decir del ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido nítrico, y ácido fosfórico, por ejemplo ácido ortorofosfórico; estando dichas sales en forma ácida o neutra. Sales amónico-sustituidas particulares son las sales alcohilamónicas, sales alcanolamónicas y sales mixtas alconilalcanolamónicas.-

10

15

20

25

Ejemplos de tales sales son el sulfato, el cloruro, el nitrato y el fosfato amónicos; el sulfato amónico ácido; el fosfato amónico dihidrogenado y el fosfato amónico monohidrogenado; los sulfatos, cloruros, nitratos y fosfatos de mono-, di-, y trialconilamonio, con desde uno a cuatro átomos de carbono en cada radical alconilo; los sulfatos y fosfatos ácidos de mono-, di- y trialcohilamonio con desde 1 a 4 átomos de carbono en cada radical de alcohilo; los sulfatos, cloruros, nitratos y fosfatos de mono-, di- y trialcanolamónio, que tienen de 2 a 3 átomos de carbono en cada radical de al-

197816



canol; los sulfatos, cloruros, nitratos y fosfatos de alcoholalcanolamonio mixtos, que están N-sustituidos por desde 2 a 3 radicales del tipo y contenido de carbono indicados; y sulfatos y fosfatos ácidos mixtos de alcoholalcanolamonio que está N-sustituidos por desde 2 a 3 radicales del tipo y contenido de carbono indicados.-

Como se ha señalado antes, los sulfatos y fosfatos considerados incluyen tanto los sulfatos y fosfatos ácidos como los sulfatos y fosfatos neutros y los sulfatos y fosfatos neutros mixtos, es decir, sulfatos y fosfatos en los cuales los cationes son diferentes.-

La preparación de los sulfatos, cloruros, nitratos y fosfatos puede realizarse por cualquier medio conocido en la técnica pudiendo encontrarse métodos convenientes en la bibliografía.-

Análogamente, la preparación del ingrediente activo puede realizarse por cualquier medio conocido en la técnica y a los técnicos en la síntesis química se les sugerirán por sí mismos métodos convenientes al familiarizarse con la estructura química de los ingredientes activos que aquí se describen.-

La cantidad de adición o "intensificador" a mezclar con el ingrediente activo puede variar sobre una gama muy amplia. Una cantidad pequeña producirá un efecto intensificador útil y, como quiera que algunos de los intensificadores empleados en este invento son también buenos fertilizantes, especialmente en el caso del sulfato amónico, el nitrato

197816



amónico y el fosfato diamónico hidrogenado, consideramos el uso de proporciones de intensificador muy por encima de las que producen una acción intensificadora óptima.-

Para fines practicables, las proporciones de intensificador a ingrediente activo de desde 1:10 hasta 20:1 y, particularmente, desde 1:2 hasta 5:1 son muy útiles cuando la finalidad primordial de la aplicación de la mezcla es el aumento del efecto fitotóxico. Por otra parte, cuando se desea también la fertilización sustancial del suelo, la proporción de intensificador a ingrediente activo puede oscilar hasta muy arriba, tal como hasta 100:1 e incluso más.-

El intensificador y el ingrediente activo pueden mezclarse en cualquier forma deseada, tal como por mera mezcla mecánica en forma sólida, o mientras están en solución en un disolvente común, tal como agua. En este último caso, la solución puede venderse como tal, o sin se desea, puede secarse, tal como por secador por pulverización o sobre un tambor. En cualquier caso, se prefiere tener una mezcla sólida en forma finamente dividida y suficientemente seca para que fluya libremente.-

Las mezclas se aplican a la cosecha o plantas en cualquier forma deseada, tal como en forma sólida, por ejemplo, espolvoreándolas, o en forma líquida por ejemplo, por pulverización.-

Pueden formularse composiciones mezclando el material que contiene el intensificador y el ingrediente activo con cualesquiera portadores deseados, líquidos o sólidos, ta-

197816



les como cualquiera de los portadores sólidos finamente divididos conocidos en la técnica del espolvoreado, que, con preferencia, tienen una gran área superficial, tales como arcillas, por ejemplo, tierra de batán, pirofilita, talco, bentonita, kieselguhr, tierra de diatomáceas, etc. Puede usarse cualquiera de las arcillas comercialmente disponibles en el mercado, en forma finamente dividida, y particularmente aquellas que se emplean normalmente como portadores para insecticidas. Las arcillas comerciales, como se comprenderá, se intensifican en general por sus marcas (que reflejan el origen y el modo de tratamiento), de las cuales pueden mencionarse como típicas la Homer Clay, Celite y Trípoli.-

Los portadores no arcillosos que pueden incluirse en la fórmula con nuestras mezclas incluyen, por ejemplo, el azufre, cenizas volcánicas, carbonato de calcio, cal, lignina obtenida como subproducto, lignocelulosa, harina, tales como de maizera, cáscara de avellanas, trigo, soja, patata, de semillas de algodón, etc.-

Puede prepararse cualquier mezcla deseada por cualquier método conveniente. Así, si es un sólido, el ingrediente activo puede molerse para obtener un polvo fino y voltearse junto con el intensificador, o el intensificador y el ingrediente activo pueden molerse juntos; alternativamente, el ingrediente activo en forma líquida, con inclusión de soluciones, dispersiones, emulsiones y suspensiones del mismo, puede mezclarse con el intensificador en forma finamente dividida en cantidades bastante pequeñas para conservar la propiedad de

197816



5 fluir libremente de la composición en polvo final. O el líquido en exceso puede eliminarse, por ejemplo, por evaporación, tal como a presión reducida. Lo mismo se aplica a mezclas del ingrediente activo, el intensificador, y cualquier portador sólido finamente dividido y/u otro material.-

10 Cuando se emplean composiciones sólidas, a fin de obtener un elevado grado de cubrimiento de las plantas con el mínimo consumo en Kgs., por área, es deseable que la composición esté en forma finamente dividida. Con preferencia, el polvo que contiene el ingrediente activo debe ser suficientemente fino para que todo él pase por un tamiz de 50 mallas y, más particularmente, por un tamiz de 200 mallas. Se han obtenido resultados excelentes cuando la composición en polvo está comprendida predominantemente en tamaños de partículas en la gama de 15 a 45 micras. Los polvos más finos, tales como los que consisten principalmente en partículas en la gama de 5 micras y menos, poseen un excelente poder de cubrimiento, pero están algo más sujetos a arrastre y son más costosos de preparar.-

20 Para la aplicación por pulverización, la mezcla puede disolverse o ponerse en dispersión en un portador líquido, tal como agua u otro líquido adecuado.-

25 Las soluciones o dispersiones acuosas son económicas y deseables. En general, la selección del portador líquido particular empleado será influida en cierto modo por las circunstancias reinantes, tales como su disponibilidad, su solubilidad o características de dispersión hacia la mezcla

197816



particular empleada, y/o su toxicidad a las plantas en tratamiento. En general, el agua es un excelente portador líquido.-

5 Así, pueden emplearse fórmulas de pulverización que comprenden el ingrediente activo en forma de una solución, en suspensión, dispersión o emulsión, en medios acuosos o no acuosos.-

10 Las emulsiones o dispersiones de la mezcla en el portador líquido pueden prepararse por agitación de la mezcla con el portador. Esto se hace comúnmente en el momento de la pulverización. Con preferencia, sin embargo, la agitación debe tener lugar en presencia de un agente de emulsificación o dispersante (agente con actividad superficial) a fin de facilitar la preparación de dicha emulsión o dispersión. Los agentes emulgentes y dispersantes son bien conocidos en la técnica, e incluyen, por ejemplo, sulfatos de alcoholes grasos, tales como sulfato laurilsódico, sulfonatos alifáticos o aromáticos, tales como aceite de ricino sulfonado o los diversos sulfonatos alcarílicos (tales como la sal sódica de nínil naftalina monosulfonada o dodecil benceno terciario) y tipos no iónicos de agentes emulgentes y dispersantes tales como los alcohol poliglicol-ésteres de alto peso molecular o tioésteres análogos tales como los poliglicoléteres decílicos, dodecílicos y tetradecílicos y tioésteres que contienen desde 25 a 75 átomos de carbono.-

15

20

25

El uso, si se desea, de auxiliares, tales como agentes mojadores y/o humectantes, es considerado también en

197816



relación con soluciones de la mezcla, tales como soluciones acuosas. Cualquier agente mojadador y/o humectante adecuado puede emplearse para esta finalidad, tales como los agentes mojadadores a que se ha hecho referencia más particularmente en lo que antecede. Ejemplos de humectantes son la glicerina, el glicol dietilénico, el glicol etilénico, los glicoles poli-etilénicos en general, y mezclas azucaradas bien conocidas, tales como el jarabe de maíz y la miel.-

En cuanto a los auxiliares, cualquier cantidad deseada de agente mojadador puede emplearse, tal como hasta 250% o más, referido al ingrediente activo. En cuanto a los agentes mojadadores, la cantidad de auxiliar usado puede considerarse que es la requerida para comunicar las deseadas cualidades mojantes a la solución de pulverización tal como se formula, tal como aproximadamente 0,05% en peso de la solución de pulverización. El uso de cantidades considerablemente mayores no está basado sobre propiedades mojantes, aunque presentes, sino que es una función del comportamiento fisiológico del agente mojadador después de pulverizar sobre la planta.-

Debe considerarse que una vez que la solución ha sido pulverizada sobre la planta, la concentración de agente mojadador que existe sobre la planta no es en ningún sentido función de la concentración que existe en la solución de pulverización original. Así, la evaporación podría concentrar el agente humectante considerablemente, o la presencia de rocío o de jugos sobre las superficies de la planta podría diluir considerablemente a este agente.-

197816



Se comprenderá, por supuesto, que agentes mojantes, particularmente cuando están en forma sólida, pueden añadirse a la mezcla cuando está en forma sólida.-

5 Aunque la mezcla de ingrediente activo e intensificador puede aplicarse a la planta en crecimiento en forma concentrada, usualmente es deseable emplear fórmulas líquidas o sólidas, por ejemplo, como antes se ha descrito, en las cuales el ingrediente activo constituye menos del 30% en peso del total, tal como menos de 10% e, incluso, tan poco como
10 0,1%. Cuando se pretende que el intensificador tenga también un efecto sustancial como fertilizante, puede estar presente, desde luego, en cantidad muy considerable con o sin la presencia de un portador sólido o líquido.-

15 En fórmulas sólidas o líquidas, si se desea, pueden incluirse otras sustancias distintas del portador y/o del agente de actividad superficial. Así, pueden añadirse, si se desea, para cualquier finalidad particular, ingredientes activos distintos de los antes discutidos y compatibles con la mezcla. También pueden añadirse sustancias para de-
20 terminar diversas mejoras físicas, tales como la de impedir el aterronamiento durante el almacenaje, o mejoras con respecto al poder de cubrimiento, adsorción de la humedad, adherencia, etc.- Tales otros ingredientes activos pueden incluirse en dichas fórmulas para cumplir varios efectos fisiológicos.
25 Por ejemplo, a veces puede ser conveniente incluir, aisladamente o en combinación, sustancias tales como fungicidas, insecticidas, bactericidas, o tipos agentes de respues-

197816



ta de la planta diferentes de los que se han discutido.-

5 En la práctica del procedimiento aplicado a la desfoliación, la proporción de aplicación (es decir, la cantidad de mezcla por unidad de cosecha) para obtener los mejores resultados, dependerá entre otros factores de la especie de plantas que se están tratando y de su madurez. En cualquier caso, la cantidad de ingrediente activo empleada para el mismo efecto de respuesta de la planta será sustancialmente menor que cuando no está presente el intensifica-

10 dor.-

Como norma, cuanto más madura esté la planta en el momento de la aplicación, menos material activo se requiere. En la práctica, la cosecha se trata normalmente para la desfoliación, 1 a 2 semanas antes de recogerla. En algunos casos, puede ser deseable más de una aplicación, especialmente

15 si ocurrieran fuertes lluvias o vientos poco después de la aplicación, o para obtener un efecto acumulativo. También, para evitar un posible deterioro a cualquier cosecha dada, puede ser deseable, para un operario no experimentado, aplicar el desfoliador inicialmente en proporción relativamente

20 baja, y seguir con una segunda aplicación, si es preciso, después de observar los efectos de la primera, para obtener el grado de desfoliación deseado.-

25 El uso de dosis de aplicación muy por encima de la mínima requerida para una buena desfoliación puede dar como resultado un efecto brutal para la planta, con el deterioro inherente al resto de la misma.-

197816



De hecho, el agente de respuesta de la planta del presente invento es un herbicida eficaz cuando se usa en cantidades considerablemente mayores de las requeridas para la desfoliación, y puede usarse ventajosamente para matar plantas o escarabajos (como en el caso de patatas), cuando se desea, tal como para matar plantas indeseadas, por ejemplo, hierbas o cizañas, o para exterminar cosechas, sin tener en cuenta si tales plantas indeseadas o cosechas son de especies que se prestan por sí mismas a la desfoliación.-

Así, cuando la desfoliación es el objetivo, la cantidad aplicada debe ser suficiente para hacer al menos que la mayor parte de las hojas se sequen y/o caigan de la planta viva, pero insuficiente para causar una acción herbicida sustancial sobre la planta. Por otra parte, cuando el objetivo es el de exterminar la planta, puede aplicarse cualquier cantidad suficiente para ello.- A este respecto, como quiera que diferentes especies de plantas varían marcadamente en su resistencia relativa a la acción herbicida, puede practicarse la exterminación selectiva de especies de plantas. Tal selectividad puede variarse por mezcla con auxiliares, por ejemplo, agentes mojantes, además del uso de un intensificador.-

Sabemos que se ha propuesto usar ciertas sales amónicas, tales como sulfato amónico, en combinación con sustancias fenólicas, tales como dinitroalcoholifenoles y pentaclorofenol, con fines de respuesta de las plantas. La finalidad de este uso de sales amónicas según se explica por Crafts

197816



Reiber, Hilgardia, vol. 16, págs. 487-499, y por Crafts, Science, vol. 108, págs. 85 y 86, es la de hacer que quede disponible el fenol libre en la superficie de la planta desde una solución acuosa de una sal acuosoluble de dicho fenol.

5 El fenol, en tales casos, es la sustancia activa de respuesta de la planta y se regenera continuamente en la superficie de la planta desde su sal acuosoluble en virtud de la presencia de la sal amónica. A medida que el fenol libre es absorbido por la superficie de la planta, es generado más
10 fenol libre en condiciones de equilibrio. El efecto de respuesta de la planta del fenol libre no es aumentado o intensificado por tal procedimiento o, en otros términos, es virtualmente el mismo que el obtenido por la aplicación, directamente a la planta, de una cantidad similar de fenol libre.
15 En vista de la insolubilidad del fenol en el agua, este procedimiento se adopta a fin de hacer disponible el uso de agua como vehículo para aplicar el agente de respuesta de la planta, es decir, herbicida, a las superficies de la planta.

20 En el caso de nuestro invento, por el contrario, el efecto de respuesta de la planta obtenido a partir de una cantidad dada de ingrediente activo es mayor que el obtenido por la aplicación de la misma cantidad del ingrediente activo particular a la planta en ausencia del intensificador. De hecho, el efecto de respuesta de la planta obtenido con
25 la misma cantidad del ingrediente activo puede incrementarse muchas veces por la adición de cantidades mayores de nuestro intensificador. La intensificación comienza a manifestarse

197816



1951

5 ella misma por la adición de una pequeña proporción de nuestro intensificador, y aumenta hasta un punto de intensificación óptima por la adición de proporciones crecientes del intensificador. Para los efectos óptimos de respuesta de la planta, la proporción de intensificador a ingrediente activo puede variar algo entre ingredientes activos específicos y entre variedades específicas de plantas que sufren tratamiento, de modo que no puede darse la proporción exacta para el efecto óptimo, en todas condiciones. Sin embargo, la intensificación del efecto de respuesta de la planta existe cuando se añade una pequeña cantidad del intensificador, y la adición de intensificador más allá del punto en el cual no se obtiene un incremento marcado ulterior en la intensificación, no perjudica, y puede servir fines muy útiles, tal como cuando el intensificador es asimismo un fertilizante.-

10 El mecanismo exacto por el cual se obtiene la intensificación del ingrediente activo en la práctica de nuestro invento no es conocido. Sin embargo, tal intensificación es demostrada de modo convincente por los siguientes ejemplos que se dan a modo de ilustración, y no de limitación.-

E J E M P L O I.-

25 Se preparó una solución de reserva disolviendo ácido 3,6-endoxohexahidro-ortoftálico en agua; la cantidad de ácido usado fué la requerida para dar una solución 0,0005 molar. El pH de ésta solución fué de 4,7.-

Se añadió hidróxido sódico acuoso 0,5N a cinco por-

197816



ciones de la solución de reserva para dar una serie de soluciones con valores de pH como sigue: 5,4 6,5 7,7 8,4 y 10, no apadiénuese a una de las porciones, cuyo valor de pH siguió siendo de 4,7.-

5 Cada solución de esta serie (en número de 6) se dividió en dos partes para hacer dos grupos. A uno de los grupos no se le hizo ninguna adición.-

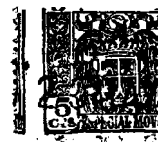
10 A los miembros del segundo grupo se les añadió suficiente sulfato amónico para dar una concentración de 0,1% en todos los casos. Así, la proporción de ácido original a sulfato amónico fué de 1 a 10,7. Los miembros del segundo grupo tenían valores de pH como sigue: 4,6 5,5 6,6 6,8 7,7 y 8,1.-

15 Grupos separados de 8 plantas de judías Dwarf Horticultural cultivadas en tiestos en la fase en la cual la primera hoja trifoliada estaba todavía plegada se sumergieron hasta los primeros nódulos en las respectivas soluciones de ensayo de cada grupo y la solución en exceso se eliminó sacudiéndola.-

20 Cinco días más tarde se hicieron las siguientes observaciones:

25 Con el grupo de soluciones de pH variable a las que no se les había añadido sulfato amónico, los efectos sobre los respectivos grupos de plantas fueron en esencia similares, a saber, escasa desfoliación y ligero retardo en los retoños trifoliados. Se observará que la concentración de ingrediente activo era extremadamente baja.

197816



1951

5 Con el grupo de soluciones de pH variable con sulfato amónico añadido, los efectos sobre los respectivos grupos de plantas fueron también sustancialmente similares, a saber, excelente defoliación y un severo retardo en los brotes trifoliados. Se verá así que el sulfato amónico intensificó grandemente la actividad fisiológica del ingrediente activo.-

10 Las plantas no tratadas y las plantas tratadas con una solución de sulfato amónico al 0,1% cultivadas y mantenidas durante todo el experimento en las mismas condiciones de invernadero, quedaron totalmente inafectadas.-

E J E M P L O II.-

15 Se prepararon dos series de soluciones acuosas de 3,6-endoxohexahidro-orto-ftalato disódico, una sin y otra con sulfato amónico al 0,1%, respectivamente, a las siguientes concentraciones molares de ingrediente activo: 0,000025, 0,00005, 0,0001, 0,00025 y 0,0005.-

20 Grupos separados de 6 plantas de judías Dwarf Horticultural cultivadas en tiestos en la fase en la cual la primera hoja trifoliada estaba todavía plegada se sumergieron hasta los primeros nódulos en las respectivas soluciones de ensayo de cada serie y la solución en exceso se eliminó sacudiéndola.-

25 Las observaciones hechas seis días después fueron como sigue:



Efectos Fisiológicos		
Concentración de ingrediente activo.	Sin $(NH_4)_2SO_4$	Con 0.1% $(NH_4)_2SO_4$
0.000025M	Sin efecto	Ligera a moderadamente quemada.
0.00005	" "	1B, 1S; PL adherente considerablemente quemada.
0.0001	ligeramente quemada.	5B, 1S; adherente arrugada.
0.00025	2S; PL adherente moderadamente quemada.	6B; TS severamente retardada.
0.0005	5B, 1S; PL adherente considerablemente quemada.	2B, 1S; PL adherente arrugada y "helada".

15

En la mencionada tabla 2S, por ejemplo, significa que cada una de dos plantas tenía una sola noja primaria cortada; 5B, por ejemplo significa que cada una de cinco plantas tenía ambas nojas primarias, cortadas. PL significa hojas primarias; TS significa brotes trifoliados. El mismo código se aplica siempre que pueda serlo en los siguientes ejemplos.

20

EJEMPLO III.-

25

Se prepararon dos series de soluciones de 3,6-endoxonexahidro-orto-ftalatodisódico, una sin y una con 0,025% de sulfato amónico ácido, respectivamente, a las concentraciones siguientes de ingredientes activo; 0,0005%, 0,001%, 0,0025%, 0,005% y 0,01%.-

197816



Para fines de ensayo se siguió el procedimiento del ejemplo 2 con la misma variedad de plantas de judías. -

Las observaciones hechas nueve días después fueron como sigue:

Efectos Fisiológicos		
Concentración de ingrediente activo	Sin NH_4HSO_4	Con 0.025% NH_4HSO_4
0.0005%	Sin efecto	Sin efecto
0.001	" "	" "
0.0025	Ligeramente quemada	4B, 2S; PL considerablemente quemada
0.005	2B, 1S	7B; una planta, hojas severamente quemadas
0.01	3B	7B; una planta, hojas arrugadas y "heladas"

E J E M P L O IV.

20 Se prepararon dos series de soluciones acuosas de 3,5-endoxohexahidro-orto-ftalato sódico ácido, una sin y una con 0,1% de sulfato amónico, respectivamente, a las siguientes concentraciones molares de ingredientes activo: 0,00001, 0,000025, 0,00005, 0,0001, 0,00025 y 0,0005.-

25 Para fines de ensayo, se siguió el procedimiento del ejemplo II con la misma variedad de plantas de judías.-

Las observaciones hechas seis días después fueron como sigue:

197816



Efectos fisiológicos		
concentra- ción de in- grediente activo	Sin (NH ₄) ₂ SO ₄	Con 0,0% (NH ₄) ₂ SO ₄
0,00001M	Sin efecto	Sin efecto
0,000025	" "	" "
0,00005	" "	" "
0,0001	Ligeramente quemada; TS como controles	Moderadamente quemada; TS como controles
0,00025	Moderadamente quemada; TS como controles	4B; PL adherente severamen- te quemada; TS severamente retardada
0,0005	1S; PL adherente consi- derablemente quemada; TS como controles	8B; TS severamente retar- dada.

E J E M P L O V.-

20

Se prepararon dos series de soluciones acuosas 3,6-
endoxohexanidro-ortoortalato diamónico, una sin y otra con 0,1%
de sulfato amónico, respectivamente, y a las siguientes con-
centraciones molares de ingrediente activo: 0,00001, 0,000025,
0,00005, 0,0001, 0,00025 y 0,0005.-

25

Para fines de ensayo, se siguió el procedimiento del
ejemplo II con la misma variedad de plantas de judías.-

Las observaciones hechas seis días después fueron
como sigue:

197816

25 MAR



Efectos Fisiológicos

Concentración de ingrediente activo	Sin $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	Con 0,1% $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
0,00001M	Sin efecto	Sin efecto
0,000025	" "	" "
0,00005	Ligeramente quemada; TS como controles.	Considerablemente quemada; TS como controles.
0,0001	Ligeramente quemada; TS como controles.	4B; considerablemente quemada; TS severamente retardada.
0,00025	1S; TS muy ligeramente retardada.	7B; 1S; PL adherente severamente quemada; TS severamente retardada.
0,0005	2B, 1S; PL adherente severamente quemada; TS considerablemente retardada.	8B; 2 plantas TS destruidas; 6 plantas TS severamente retardada.

EJEMPLO VI.-

20 Se prepararon dos series de soluciones acuosas de 5,5-endohexaminoeortofalato ácido de amonio, una sin y una con 0,1% de sulfato amónico, respectivamente a las concentraciones molares siguientes de ingrediente activo: 0,00001, 0,000025, 0,00005, 0,0001, 0,00025, y 0,0005.-

Para fines de ensayo, se siguió el procedimiento del ejemplo II con la misma variedad de plantas de judías.-

25 Se hicieron seis días más tarde las observaciones siguientes:

197816



25 MAY

Efectos Fisiológicos		
Concentración de ingrediente activo	Sin $(NH_4)_2SO_4$	Con 0,1% $(NH_4)_2SO_4$
0,00001M	sin efecto	Sin efecto
0,000025	" "	" "
0,00005	" "	Considerablemente quemada; TS como controles.
0,0001	Ligeramente quemada; TS como controles.	4B; TS considerablemente retardada.
0,00025	1S; TS muy ligeramente retardada.	7B; 1S; TS severamente retardada.
0,0005	5B; 3S; PL adherente severamente quemada; TS severamente retardada.	8B; 2 plantas TS destruidas; 6 plantas TS severamente retardadas

E J E M P L O VII.-

Se prepararon dos series de soluciones acuosas de 3,6-endoxonexaidro-ortoortalato disódico, una sin y otra con 0,1% de nitrato amónico, respectivamente, a las siguientes concentraciones molares de ingrediente activo: 0,000025, 0,00005, 0,0001, 0,00025 y 0,0005.-

Para fines de ensayo, se siguió el procedimiento del ejemplo II con la misma variedad de plantas de judías.-

Las observaciones hechas cuatro días después fueron como sigue:

197816



Efectos Fisiológicos

Concentración de ingrediente activo	Sin (NH_4NO_3)	Con 0,1% NH_4NO_3
0,000025M	sin efecto	sin efecto
0,00005	" "	Ligeramente quemada
0,0001	Ligeramente quemada.	Moderadamente quemada
0,00025	1S; PL adherente moderadamente quemada; TS ligeramente retardada.	2B; PL adherente considerablemente quemada; TS severamente retardada.
0,0005	2S; PL adherente moderadamente quemada; TS moderadamente retardada.	4B; PL adherente considerablemente quemada; TS severamente retardada.

E J E M P L O VIII.-

Se prepararon dos series de soluciones acuosas de 3,6-endoxonexanidro-orto-ftalato disódico, una sin y otra con 0,1% de cloruro de amonio, respectivamente, a las siguientes concentraciones de ingrediente activo: 0,0005%, 0,001%, 0,0025%, 0,005% y 0,01%.-

Para fines de ensayo, se siguió el procedimiento del ejemplo 2, con la misma variedad de plantas de judías.-

Las observaciones hechas cinco días después fueron como sigue:

25

197816

29



Efectos Fisiológicos		
Concentración de ingrediente activo	Sin NH_4Cl	Con 0,1% NH_4Cl .
0,0005%	sin efecto	sin efecto
0,001%	" "	" "
0,0025	Puntos quemados.	Moderadamente quemada
0,005	algo quemada.	1S; PL adherente considerablemente quemada.
0,01	Moderadamente quemada; TS como controles	1S; PL adherente considerablemente quemada; TS ligeramente retardada.

E J E M P L O IX.-

20

Se prepararon dos series de soluciones de 3,6-endoxohexahidro-ortoftalato disódico, una sin y una con 0,1% de fosfato amónico hidrogenado, respectivamente, a las siguientes concentraciones de ingrediente activo; 0,0005%, 0,001%, 0,0025%, 0,005% y 0,01%.-

Para fines de ensayo, se siguió el procedimiento del ejemplo II con la misma variedad de plantas de judías.-

25

Se hicieron las siguientes observaciones cinco días después:

197816



951

Efectos Fisiológicos		
Concentración de ingrediente activo	Sin $(NH_4)_2HPO_4$	Con 0,1% $(NH_4)_2HPO_4$
0,0005%	sin efecto	sin efecto
0,001	" "	" "
0,0025	puntos quemados.	regiones quemadas.
0,005	algo quemada; TS como controles.	1B; PL adherente moderadamente quemada; TS ligeramente retardada.
0,01	moderadamente quemada; TS como controles.	2S; PL adherente considerablemente quemada; TS ligeramente retardada

EJEMPLO X.-

Se usó una pequeña jeringuilla hipodérmica para aplicar a los hipocotilos de plantas de judías, ^{Warf} horticultural jóvenes gotitas tenues (unas 75 gotitas por planta, siendo el volumen total de 0,07 mls.) de soluciones acuosas de 3,6-endoxohexahidro-ortoftalato disódico de las siguientes concentraciones respectivas: 0,01%, 0,02%, 0,05% y 0,1%. La aplicación de estas soluciones a los hipocotilos fué muy uniforme. Las plantas de judías estaban en la fase en la cual las primeras hojas trifoliadas estaban todavía plegadas.-

Cada respectiva solución de ensayo se aplicó en la forma citada a un grupo de cinco plantas.-

20
25
2

197816



Se realizaron experimentos en los cuales las soluciones de ensayo contenían las mencionadas concentraciones de 3,6-endoxohexanidro-orto-ftalato disódico, y, además, contenían 0,1% de sulfato amónico.-

5 Las observaciones hechas ocho días más tarde fueron como sigue:

Ingrediente activo		Efectos Fisiológicos	
Concen- tración	Cantidad por planta	Sin (NH ₄) ₂ SO ₄	Con 0,1% (NH ₄) ₂ SO ₄ .
0,01%	5 micro-gramos	Ligeramente quemada en H.	2S; 1 planta TS severamente retardada, cuatro plantas quemadas en H.-
0,02	10 "	ligeramente quemada en H.	una planta B y TS severamente retardada; dos plantas quemadas en H; dos plantas exterminadas
0,05	25 "	moderadamente quemada en H.	cuatro plantas quemadas en H; una planta exterminada.
0,1	50 "	región quemada en dos PL, una planta; severa quemazón en H; TS como controles.	en dos plantas, 2S y PL adherente considerablemente quemada y TS severamente retardada; 5 plantas exterminadas.

H representa hipocotilo.-

E J E M P L O X I . -

25 Soluciones acuosas de 3,6-endoxohexahidro-orto-ftalato disódico de las siguientes concentraciones respectivas se rociaron por pulverización por medio de un pequeño atomizador

197816



DeVilbiss sobre grupos individuales de veinte plantas jóvenes, cultivadas en tiestos, de judías Dwarf Horticultural: 0,25%, 0,5%, 1% y 2%. Las plantas estaban en una fase de crecimiento en la cual varias hojas trifoliadas se habían desarrollado y los retoños estaban comenzando a aparecer.-

Cada grupo de veinte plantas se dispuso uniformemente en una superficie de 0,60 x 0,90 metros, y se rociaron uniformemente 3 mls., de solución de ensayo en la forma descrita sobre la superficie. Esta proporción de aplicación corresponde a 0,6 litros por 100 m²; esta baja proporción volumétrica simula las condiciones prácticas de pulverización desde un aeroplano. Así, la cantidad de ingrediente activo fué de 1,25, 2,5, 5 y 10 gramos por 100 m².-

Se llevó a cabo una serie paralela de ensayos en la cual las soluciones acuosas de las mencionadas concentraciones del ingrediente activo contenían también 1,25%, 2,5%, 5 y 10% de sulfato amónico, respectivamente. Así, la cantidad de sulfato amónico fué de 6,25, 13, 26 y 52 gramos, respectivamente, por 100 m². En todos los casos, la relación de intensificador a ingrediente activo fué de 5 : 1.-

Las observaciones hechas diez días después fueron como sigue:

197816.23



concentra- ción de in- grediente activo, gra. por 100 m ²	Sin (NH ₄) ₂ SO ₄			Con (NH ₄) ₂ SO ₄		
	% desfoliación		Daño al tallo.	% desfoliación		Daño al tallo.
	PL	TL		PL	TL	
1,25	0	0	ninguno	25	35	ninguno
2,50	10	15	id	95	95	id
5	35	60	id	98	98	ligero
10	70	85	id	98	99	moderado

PL significa hojas primarias; TL significa hojas trifoliadas.-

Cuando se aplicó sulfato amónico solo a plantas de judías por el citado procedimiento, a una dosificación de 50 gramos por 100 m², las plantas quedaron inafectadas.-

E J E M P L O XII.-

Bancales individuales, cada uno de 0,6 x 1,5 m., se rociaron con soluciones acuosas de 3,6-endoxohexahidro-ortortalato disódico a las siguientes concentraciones respectivas: 0,25%, 0,5% y 1%. Los bancales estaban infectados con sólo una especie de cizaña, a saber, tártago. Cada bancal recibió 87 mls., de la solución de pulverización; esta proporción de aplicación corresponde a 10 litros por 100 m². Las dosificaciones respectivas de ingrediente activo fueron de 25, 50 y 100 grs., por 100 m².-

Una serie paralela de ensayos, se llevó a cabo, en la cual las soluciones acuosas de las mencionadas concentra-

197816



1951

ciones de ingrediente activo contenían también 1,25%, 2,5% y 5% de sulfato amónico, respectivamente. Así, en todos los casos, la relación de intensificador a ingrediente activo fué de 5:1.-

Todas las soluciones del ingrediente activo (las que tenían y las que carecían de sulfato amónico) contenían 0,05% de un agente mojador de alcoholpoliglicoltioéter de elevado peso molecular.

Las observaciones hechas a intervalos fueron como sigue:

Tiempo des- pués del trata- miento	Sin $(NH_4)_2SO_4$			Con $(NH_4)_2SO_4$		
	grs. de ingrediente activo por 100 m ² .-			grs. de ingrediente activo por 100 cm ²		
	25	50	100	25 grs. de $(NH_4)_2SO_4$	50	100
				125	250	500
2 días	algo ama- rilleada.	algo ama- rilleada.	conside- rablemen- te amari- lleada.	considera- blemente amarille- ada.-	conside- rablemen- te amari- lleada.	fuertemen- te quemada
3 días	considera- blemente amarillea- da.-	considera- blemente amarille- ada.	severo amarille- amiento.	severo amarille- amiento.	25% de las plan- tas muer- tas o mu- riendo, 75% fuer- temente quemadas	todas las plantas muertas o muriendo
5 días	15% de las plan- tas muer- do, 85% considera- blemente amarillea- das.	35% de las plan- tas muer- do, 65% considera- blemente amarillea- das.	85% de las plan- tas mu- riendo, 15% seve- ro amari- lleamien- to.	85% de las plan- tas muer- do, 15% severo am- arilleami- ento.	90% de las plan- tas mu- riendo, 10% seve- ro amari- lleamien- to	100% muer- tas.

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

197816 25



Se comprobó que una solución al 5% de sulfato amónico solo aplicado en la proporción de 10 litros por 100 m² (es decir, unos 500 grs., de sulfato amónico por 100 m²) no afectó al tártago después de cinco días.-

E J E M P L O XIII.-

10 Bancales individuales, cada uno de unos 9 metros cuadrados, se rociaron con soluciones acuosas de 3,6-endoxohexahidro-ortoitalato disódico a las siguientes concentraciones res-
pectivas: 0,25%, 0,5% y 1%. Los bancales se hicieron en un césped fuertemente infectado con pamplina. Las malas hierbas, en el momento del tratamiento dieron una altura media de unos 150 mm., y estaban floreciendo. Cada bancal recibió 45,5 mls., de la solución de pulverización; ésta proporción de aplicación
15 corresponde a 5 litros por 100 m². Las respectivas dosificaciones de ingrediente activo fueron de 12,5, 25 y 500 grs., por 100 m².-

20 Se realizó una serie paralela de ensayos en la cual las soluciones acuosas de las citadas concentraciones de ingrediente activo contenían también 1,25%, 2,5% y 5% de sulfato amónico, respectivamente. La relación de intensificador a ingrediente activo fué de 5 : 1 en todos los casos.-

Se hicieron las siguientes observaciones siete días después.-

197816



Efectos fisiológicos 7 días después del tratamiento					
Sin $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$			Con $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$		
Grs. de ingrediente activo por 100 m ²			Grs. de ingrediente activo por 100 m ²		
10	20	40	10	20	40
			Grs. de $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ por 100 m ²		
			50	100	200
moderada- mente quemado	considerablemente quemado	aproximadamente el 10% de plantas muertas, 90% fuertemente quemadas.	aproximadamente el 10% de plantas muertas, 90% fuertemente quemadas.	aproximadamente 10% de plantas muertas, 85% fuertemente quemadas.	aproximadamente 25% de plantas muertas, 75% muy fuertemente quemadas.

15 Se comprobó que una solución al 5% de sulfato amónico solo aplicada en la proporción de 5 litros por 100 m² (es decir, 250 grs., de sulfato amónico por 100 m²), no afectó a la pamplina después de 7 días.-

20 Los ingredientes activos son capaces de existir en tres formas isómeras geoméricamente distintas y separadas, a saber, el isómero exo-cis, el isómero endo-cis y el isómero trans, según se definen por Woodward y Baer, Journal of the American Chemical Society, 70, 1161 - 1166. De estos tres isómeros, el isómero exo-cis es el preferido en vista de su actividad generalmente mayor. Además, el isómero exo-cis puede
25 prepararse de un modo más económico y conveniente. El ingrediente activo en los ejemplos anteriores fué de la forma isómera exo-cis.-

197816



5 Cuando los ingredientes activos se usan en la forma de los ácidos en sí mismos y/o de sus anhídridos, las soluciones acuosas que contienen tales ácidos y/o anhídridos contienen probablemente ácido y/o anhídrido no ionizado en equilibrio con material ionizado. Consideraciones similares podrían aplicarse a algunas de las sales.-

10 Las sales alcohilamónicas de ácidos 3,6-endoxohidro-orto-ftálicos, tales como las sales de monoalcohilamonio, dialcohilamonio o trialcohilamonio, tienen con preferencia de uno a doce átomos de carbono en cada radical alcohílico, no siendo mayor, con preferencia, de 12, el número total de átomos de carbono. Las sales de alcanilamonio, tales como las de monoalcanilamonio, dialcanilamonio o trialcanilamonio, con preferencia tienen de 2 a 3 átomos de carbono en cada radical de alcohol.

15 Las sales mixtas de alcohilalcanilamonio tales como las de monoalcohol monoalcanilamonio, dialcohol monoalcanilamonio, o monoalcohol dialcanilamonio, tienen con preferencia de 1 a 4 átomos de carbono en cada radical alcohílico y de 2 a 3 átomos de carbono en cada radical de alcohol.-

20 Las sales de alcohol amonio (sales neutras, y también sales ácidas en los casos en que existan) de los ácidos minerales enérgicos mencionados en esta memoria, tales como sales de monoalcohilamonio, dialcohilamonio, o trialcohilamonio, con preferencia tienen de 1 a 4 átomos de carbono en cada radical alcohílico.

25 Las sales de alcanilamonio, tales como de monoalcanilamonio, y dialcanilamonio, o trialcanilamonio, tienen con preferencia de 2 a 3 átomos de carbono en cada radical de alca-

197816



5 nol. Las sales mixtas de alconilalcanolamonio, tales como las de monoalcohol monoalcanolamonio, dialcoholmonoalcanolamonio, o monoalcohol dialcanolamonio, tienen con preferencia de 1 a 4 átomos de carbono en cada radical alcohílico y de 2 a 3 átomos de carbono en cada radical de alcohol.-

Los ejemplos siguientes se aplican tanto al ingrediente activo como al intensificador.-

10 Ejemplos de sales monoalconilamónicas con las sales de monometilamonio, monoetilamonio, monopropilamonio, monobutilamonio, monoamilamonio, monohexilamonio, monoheptilamonio, monooctilamonio, mononilamonio, monodecilamonio, monoundecilamonio, monododecilamonio y sales monoalcohol amónicas similares de tales ácidos.-

15 Ejemplos de sales dialconilamónicas son las de dimetilamonio, dietilamonio, dipropilamonio, dibutilamonio, diamilamonio, dinexilamonio, metiletilamonio, etilpropilamonio, propilbutilamonio, butilamonio, aminhexilamonio, metilundecilamonio, y sales dialconilamónicas similares de tales ácidos.-

20 Ejemplos de sales trialconilamónicas son las de trimetilamonio, trietilamonio, tripropilamonio, tributilamonio, metildietilamonio, etildipropilamonio, propildibutilamonio, metilaminilamonio, etilaminilamonio, metiletilpropilamonio, etilpropilbutilamonio, y sales similares de tales ácidos.-

25 Ejemplos de sales monoalcanolamónicas son las de monoetanolamonio, monopropanolamonio y sales similares de tales ácidos.-

Ejemplos de sales de dialcanolamonio son las de

197816



AY. 1951

dietanolamonio, dipropanolamonio, etanolpropanolamonio y sales similares de tales ácidos.-

5 Ejemplos de sales de trialcanolamonio son las de trietanolamonio, tripropanolamonio, etanoldipropanolamonio, propanoldietanolamonio, y sales similares de tales ácidos.-

10 Ejemplos de sales de monoalcohol monoalcanolamonio son las de metiletanolamonio, etiletanolamonio, propiletanolamonio, butiletanolamonio, metilpropanolamonio, etilpropanolamonio, propilpropanolamonio, butilpropanolamonio, y sales similares de tales ácidos.-

15 Ejemplos de sales de dialcohol monoalcanolamonio son las de dimetiletanolamonio, dietiletanolamonio, dipropiletanolamonio, dibutiletanolamonio, dimetilpropanolamonio, dietilpropanolamonio, dipropilpropanolamonio, dibutilpropanolamonio, metiletiletanolamonio, metiletilpropanolamonio, etilpropiletanolamonio, etilpropilpropanolamonio, propilbutiletanolamonio, propilbutilpropanolamonio, y sales similares de tales ácidos.-

20 Ejemplos de sales de monoalcohol dialcanolamonio son las de metildietanolamonio, etildietanolamonio, propildietanolamonio, butildietanolamonio, metildipropanolamonio, etildipropanolamonio, propildipropanolamonio, butildipropanolamonio, metiletanolpropanolamonio, etiletanolpropanolamonio, propiletanolpropanolamonio, butiletanolpropanolamonio, y sales similares de tales ácidos.-

25 Como se señaló antes, las sales consideradas incluyen tanto las neutras como las ácidas, y las sales neutras

197816



mixtas, es decir, sales en las cuales los cationes son diferentes.-

La expresión "planta" se usa en esta Memoria como incluyendo todas las porciones de la planta, tales como raíces, tallos, hojas, retoños, semillas y frutos.-

Entre las plantas que desfolian naturalmente y que pueden ser desfoliadas por el uso de este invento, están, por ejemplo, el algodón, las patatas, los tomates, y las leguminosas, tales como la soja y las habas.-

Entre las diversas plantas nocivas contra las cuales nuestras composiciones evidencian propiedades herbicidas, sobresalientes, figuran las que siguen: correhuela, pamplina, cadillo, correñuela hembra, paniquesillo, plátano de hojas ancaas, lechuga salvaje, ambrosía, euforbio, lengua de vaca, dauco,-

Como se ha señalado antes, algunos de los intensificadores a que se ha hecho referencia en esta memoria son fertilizantes del suelo bien conocidos, tales como el sulfato amónico, el nitrato amónico, y el fosfato diamónico hidrogenado. Se desprende que el ingrediente activo en cantidad suficiente para determinar la deseada respuesta de la planta puede mezclarse con tal fertilizante y aplicarse simultáneamente con él. Esto es particularmente aplicable a prácticas de pre-emergencia o preliminares a la plantación para el control de las malas hierbas a tratamiento de post-emergencia para fines de fertilización y control de las malas hierbas, en cuanto a cosechas útiles a las cuales el ingrediente activo

197816



1951

5 evidencia sólo una acción herbicida ligera o no muestra ninguna, tales como, por ejemplo, cebollas, remolacha azucarera, lino, zanahorias y coles, y a prácticas agrícolas que sigan de otro modo. La proporción de intensificador a ingrediente activo en tales casos puede ser como se desée, dependiendo en gran parte de la cantidad de fertilizante a aplicar por área, de modo que se obtenga el deseado cubrimiento de ingrediente activo en mezcla con el fertilizante. Por ejemplo, la proporción de intensificador a ingrediente activo puede oscilar desde 1000 : 1 ó 500 : 1 a 100 : 1 ó 200 : 1.-

10 Por lo que antecede puede verse que los ingredientes activos usados en la práctica de éste invento, empleados como la forma ácida o en alguna otra, son muy eficaces para regular las características de crecimiento de plantas vivas, y particularmente de plantas que tengan sistemas vasculares, cuando se usan en mezcla con nuestro intensificador. Por ejemplo, la mezcla puede emplearse para apresurar la desfoliación de plantas que se desfolian naturalmente, o puede emplearse para terminar el ciclo de vida de plantas, o puede serlo para retardar el crecimiento de semillas, o puede usarse para terminar o impedir selectivamente el desarrollo de ciertas plantas indeseables para facilitar y favorecer el crecimiento de plantas deseadas, o puede emplearse para terminar el crecimiento de enredaderas en favor de los frutos de las mismas o para facilitar su recogida, o puede serlo para estimular el crecimiento de raíces en podas, etc. Otras aplicaciones del invento, en la regulación de las características del cre-

197816



cimiento de plantas, se les ocurrirán a los técnicos al familiarizarse con él.-

5 Por consiguiente, ha de entenderse que la descripción particular se ha dado a modo de ilustración, y que la Patente está destinada a cubrir por expresión adecuada en las reivindicaciones, cualesquiera detalles de novedad que residan en el invento.-

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 10 de Mayo de 1.950, bajo el número 161.255, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.-

- N O T A -

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Certificado de Adición en España, son los siguientes:

20 19.- Una mejora en el método de regular las características de crecimiento de una planta reivindicado en la Patente principal número 192.056, que comprende aplicar a la planta un agente de respuesta de la planta que comprende una composición que contiene aniones de ácido 3,6-endoxohexahidro-orto-ftálico o de ácido 3,6-endoxo-1,2,3,6-tetrahidro-orto-ftá-

197816



51

lico, particularmente aniones de la forma exo-cis del ácido, y una sal de amonio o de amonio sustituido de un ácido mineral/energico, aumentando dicha sal amónica el efecto de respuesta de la planta de dichos aniones.-

5 22.- Una mejora según se reivindica en el punto 12, según la cual la sal amónica sustituida es una sal de alcoholamónio, una sal de alcanolamónio, o una sal mixta de alcoholalcanolamónio.-

10 23.- Una mejora según se reivindica en los puntos 12 ó 22, según la cual se usa una sal amónica que tiene una acción fertilizante sobre el suelo, con preferencia como la parte mayor de la composición.-

15 42.- Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos 12 a 22, según la cual la sal amónica es una sal del ácido sulfúrico.-

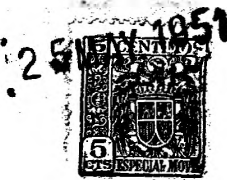
22.- Una mejora según se reivindica en el punto 42, según la cual se usa sulfato amónico.-

20 52.- Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos 12 a 22, según la cual se usa una sal disódica de ácido 3,6-endoxohexanidro-ortoftálico o de ácido 3,6-endoxo-1,2,3,6-tetrahidro-ortoftálico.-

25 72.- Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos 12 a 62, según la cual la composición contiene también un portador sólido o líquido, y con preferencia, un agente mojadador.-

82.- Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos 12 a 72, según la cual la composición, que in-

197816



incluye un portador sólido, se espolvorea sobre la planta.-

99.- Una mejora según se reivindica en cualquiera de los puntos 19 a 79, según la cual la composición, que incluye un portador líquido, se rocía sobre la planta.-

5 100.- Las mejoras de los métodos de regular las características de crecimiento de una planta, en esencia como se han expuesto en los ejemplos.-

110.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal número 192.056.-

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.-

La presente Memoria consta de cuarentay una hoja escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid,

25 MAY. 1951

P. A.

Alfonso Esteban
F. J. Pareda
Alfonso Esteban